

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

ŠUMARSKI FAKULTET

**ZAVOD ZA EKOLOGIJU I UZGAJANJE ŠUMA**

PREDDIPLOMSKI STUDIJ

URBANO ŠUMARSTVO, ZAŠTITA PRIRODE I OKOLIŠA

**LAURA POMPER**

**UGROŽENOST TEMELJNIH FENOMENA ZAŠTITE PRIRODE U  
NACIONALNIM PARKOVIMA HRVATSKE**

ZAVRŠNI RAD

**ZAGREB, (rujan, 2015./2016.)**

## PODACI O ZAVRŠNOM RADU

<b>Zavod:</b>	Zavod za ekologiju i uzgajanje šuma
<b>Predmet:</b>	Zaštita prirode
<b>Mentor:</b>	Izv. prof. dr. sc. Damir Barčić
<b>Asistent- znanstveni novak:</b>	Roman Rosavec( <i>viši asistent</i> ) Nera Bakšić ( <i>asistent - znanstveni novak</i> )
<b>Studentica:</b>	Laura Pomper
<b>JMBAG:</b>	0068214424
<b>Akadska godina:</b>	2015./2016.
<b>Mjesto, datum obrane:</b>	Zagreb, 16.09. 2016.
<b>Sadržaj rada:</b>	Slika: 23 Navoda literature: 5
<b>Sažetak:</b>	Nacionalni parkovi u Hrvatskoj temelj su očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti, a očuvanje prirode zasigurno je jedno od najvrjednijih bogatstava u sklopu održivog razvitka. U radu će se prikazati osnovni razlozi ugroženosti koji su velika prijetnja iznimno vrijednim stanišnim tipovima i zaštiti cjelokupnog ekološkog sustava. Stoga je u Nacionalnim parkovima vrlo bitno prepoznati moguće prijetnje te kroz prostorno- planske dokumente reagirati na negativne utjecaje.

# SADRŽAJ

<b>1. Uvod.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Obrada teme</b>	
2.1. Plitvička jezera.....	6
2.2. Paklenica.....	10
2.3. Risnjak.....	12
2.4. Mljet.....	15
2.5. Kornati.....	18
2.6. Brijuni.....	22
2.7. Krka.....	25
2.8. Sjeverni Velebit.....	28
<b>3. Zaključak.....</b>	<b>30</b>
<b>4. Literatura.....</b>	<b>32</b>

## 1. UVOD

U Hrvatskoj je dosad proglašeno osam nacionalnih parkova. Tri nacionalna parka prikazuju pravo bogatstvo jadranskog primorja i podmorja- Kornati, Mljet i Brijuni, tri parka prezentiraju vrijednosti hrvatskoga planinskog područja- Paklenica, Sjeverni Velebit i Risnjak, a dva su najbolji predstavnici krških fenomena, po kojima je Hrvatska poznata daleko izvan svojih granica -Plitvička jezera i Krka (I.Bralić, 2005.). Nesumnjivo da je termin "*nacionalni park*" dobio na važnosti i popularnosti zato što ga proglašava najviše zakonodavno tijelo u jednoj zemlji, u Hrvatskoj je to Sabor. Nacionalni parkovi su kod nas dugo bili jedina zaštićena područja s vlastitim upravama, kojima je glavna zadaća zaštita cjelokupne prirode na teritoriju nacionalnog parka (geološke, geomorfološke, pejzažne i biološke vrijednosti). Na taj način nacionalni parkovi ujedno postaju najorganiziraniji oblik zaštite, a vrlo često i najstroži oblik zaštite. To je djelomično točno, jer samo pojedini njihovi dijelovi imaju takav tretman (npr. strogi prirodni rezervat). Postoje uvjeti po kojima se pojedina područja mogu proglasiti nacionalnim parkovima. Prvi i temeljni uvjet smo spomenuli: veća područja iznimnih prirodnih kvaliteta. U vezi s tim kvalitetama treba navesti još dvije pretpostavke: 1. Priroda mora biti očuvana u izvornim ili ljudskim korištenjem neznatno izmijenjenim obilježjima, i pod 2. Prirodni fenomeni moraju biti višestruki- nije dovoljno da oni budu samo botanički ili samo geomorfološki i sl., jer se to onda obuhvaća drugim kategorijama zaštite (I.Bralić, 2005.). S obzirom na površinu nacionalnog parka, međunarodni kriteriji kao minimum preporučuju područje površine 20 km<sup>2</sup>, od čega potpuno sačuvano i zaštićeno treba biti barem 10 km<sup>2</sup>, s iznimkom izdvojenih otoka. Taj je kriterij nužan, jer je na malim područjima teško ili nemoguće očuvati izvornost i ekosustav, osobito u biološkom dijelu. Proglašenju nacionalnog parka treba prethoditi i procjena može li se na tome području ostvariti odgovarajući režim zaštite i korištenja s obzirom na eventualne druge mogućnosti korištenja prirodnih dobara na tome istome području. U Hrvatskoj se uprave nacionalnih parkova definiraju kao javne i neprofitne ustanove. Proglašenje nacionalnog parka tek je jedna od pretpostavka u njegovoj zaštiti i odgovarajućem korištenju. Od zemlje do zemlje, praksa proglašenja je različita: negdje je to samo kratka zakonska deklaracija, a negdje cjeloviti zakoni koji već u trenutku proglašenja određuju temeljna pravila ponašanja i života u tome prostoru. No uvijek je bitan sljedeći dokument- prostorni plan nacionalnog parka, koji na temelju prethodno izrađenih prirodoznanstvenih i ostalih studija definira prostornu razdiobu navedenih funkcija. Sustavom zoniranja nastoje se odvojiti katkad sukobljeni interesi (npr.strogi, znanstveni od turističko- rekreativnih) i tako uskladiti bitne

kriterije zaštite s određenim oblicima gospodarskog korištenja. Donošenje prostornih planova za ta područja je u kompetenciji Sabora. I napokon, za svaki se nacionalni park donosi i pravilnik o unutarnjem redu, svojevrsni "*kućni red*" koji detaljnije propisuje pravila ponašanja unutar pojedinoga nacionalnog parka. Počevši sa Plitvičkim jezerima i Paklenicom osnovanima još 1949.godine, u mnogim su se našim parkovima u trenutku proglašenja zatekli i razni objekti: ceste, željezničke pruge, hidroelektrane, hoteli i naselja. Djelatnici parkova i danas moraju usklađivati to antropogeno naslijeđe sa zaštitom prirode, što nije nimalo lako. Naselja i hoteli unutar parkova, primjerice, često su izvor onečišćenja. Pa tako od prostranih šuma Risnjaka do podmorja Kornata i Mljeta, nadzornici i djelatnici stručnih službi naših nacionalnih parkova svakodnevno se bore za očuvanje tih blaga. Problemi su višestruki i ozbiljni. Neki dolaze iznutra, poput prekršaja posjetitelja i njihova prevelikog broja, nezakonite gradnje i krivolova, a neki izvana, poput invazivnih vrsta i kiselih kiša. Izazov su i državna birokracija, koja je spora i katkad apsurdna u očima tih čuvara, te zakonodavstvo, koje u mnogim slučajevima ne kažnjava krivolovce i druge prekršitelje. Otegotna je okolnost i način na koji su nastali mnogi naši nacionalni parkovi. Kako kaže Zrinka Jakl iz splitske Udruge za prirodu, okoliš i održivi razvoj Sunce: "*To je bilo na onaj stari komunistički način: došlo, proglašeno, zaštićeno. Nije bilo ni stručnih podloga, nikoga se ništa nije pitalo, nije bilo dijaloga s ljudima koji tamo žive..*" Zbog takvog pristupa, podataka o biljnim i životinjskim vrstama u nekim je parkovima i danas jako malo.

## 2. OBRADA TEME

### 2.1. PLITVIČKA JEZERA, 1949.

Inicijativa za proglašenje Plitvičkih jezera nacionalnim parkom postojala je već 1914.godine, a ideja o gradnji hidroelektrana na slapovima je odbačena. Između dva rata sazrijevaju spoznaje o znanstvenoj i edukacijskoj vrijednosti Plitvica, te se spoznalo da je to vrlo osjetljiv prirodni fenomen u kojemu svaki nepromišljeni zahvat i djelatnost mogu dovesti do degradacije, i naposljetku do kobnih posljedica. Zajedno s još nekoliko vrijednih područja Hrvatske, Plitvice su 1928.g. proglašene Nacionalnim parkom, ali neadekvatnim zakonom čiju je valjanost trebalo produživati, što nije učinjeno, pa je do stvarnoga i trajnog društvenog opredjeljenja za Park došlo tek 1949.godine. Trideset godina kasnije, 1979.g., UNESCO je Plitvička jezera uvrstio u Listu svjetske prirodne baštine, čime je i u svjetskim kulturološkim razmjerima potvrđeno značenje toga nacionalnog parka. Najveća je vrijednost NP Plitvička jezera specifičan hidroekološki sustav, zahvaljujući kojemu se stvaraju sedrene barijere tvoreći niz slapova i jezera iznimne ljepote, okruženih bujnom šumskom vegetacijom.



**Slika 1.** Posljednja u nizu jezera; Kaluđerovac i Novakovića brod (foto: I.Bralić)

Plitvička jezera smještena su u istočnoj Lici, između planina Male Kapele i Ličke Plješevice, neposredno uz cestu što povezuje Zagreb i Dalmaciju. Ime se odnosi ponajprije na skupinu jezera, a u širem smislu i na cijeli okolni kraj. Ukupna površina svih jezera iznosi približno 2 km<sup>2</sup>. Kažemo približno jer se podaci razlikuju, ovisno o tome uračunava li se površina slapišta ili ne, a visina tih slapišta s vremenom se mijenja, a time i ukupna jezerska površina. Danas se navodi 16 jezera: Prošćansko jezero (Prošće), Ciginovac, Okrugljak, Batinovac, Vir, Veliki i Mali Jovinovac (Veliko i Malo jezero), Galovac, Milino jezero, Gradinsko jezero, Veliki Burget, Kozjak, Milanovac, Gavanovac, Kaluđerovac i Novakovića- brod (I.Bralić,2005.).

U ovom nacionalnom parku nadziru se dvije slike; Prva prikazuje tisuće turista oboružanih kamerama i fotoaparatom, šeširima i suncobranima, oni se dive ljepoti našeg najvećeg i najstarijeg nacionalnog parka. Druga slika prikazuje rubni dio toga zaštićenog područja, nedaleko od ceste prema ličkom Petrovom selu, gdje sve stoji u posve drugačijem okružju, ograđeno žičanom ogradom. Umjesto kristalno čiste vode i sedre, tu se prostiru gomile otpada: raznobojne plastične vrećice, ambalaža i drugi odbačeni proizvodi civilizacije. Posjetitelja nema- samo nekolicina žitelja koji su došli kamionom u potrazi za plastičnim bocama. *"To je rak rana ovoj prirodi"* kaže nadzornik. Stvorena je u proteklih 30-ak godina, tijekom kojih je to bilo odlagalište otpada nacionalnog parka, te naselja i hotela unutar njegovih granica. Odlagalište otpada unutar granica parka velika je opasnost za medvjede, Rupe u ogradi napravile su te snažne životinje, koje su navikle jesti smeće i naučile su se na miris ljudi, a to dovodi do novih problema, jer životinje prestanu izbjegavati ljude. Takvi *problematici* medvjedi katkad budu ustrijeljeni, čak i ako se to dogodi unutar jednog nacionalnog parka. Zbog medvjeda i opasnosti od požara, nacionalni park je 2005. godine službeno zatvorio odlagalište.



**Slika 2.** Volonterska akcija čišćenja divljih odlagališta otpada na dvjema lokacijama unutar Nacionalnog parka Plitvička jezera, Prijeboju i Jezercu (foto: Ljubiša Pejović)

Gomile smeća neće samo tako nestati pa park planira velik dio smeća odnijeti drugamo, te vrtaču prekriti zemljom i na njoj posaditi raslinje. No i kad se sve to napravi, ostat će krupni otpad po drugim dijelovima parka; smeće koje su odbacili stanovnici tijekom desetljeća života na tom prostoru. No odvoz krupnog otpada na području parka počeo je tek 2005. godine, kad se odlagalište službeno i zatvorilo. Pedeset, šezdeset, sedamdeset godina, odbacivalo se i uz naselja i uz kuće i na divlje deponije po parku. Sve je završavalo po grabama i vidljivo je i sad, pogotovo na mjestima sa slabom vegetacijom, a trebat će godine da se to počisti.

Mnogi od oko 3000 žitelja na području parka imaju stare i propusne septičke jame. To je posebna opasnost na pritocima koji se ulijevaju u Plitvička jezera, poput Crne i Bijele rijeke; gdje često dolazi do onečišćenja voda. Tu su hoteli, restorani i druga naselja, koja su spojena na kanalizacijski sustav, no te se otpadne vode prazne u vrtaču na rubnom području parka, ali, također bez ikakva pročišćavanja. Iako istraživanja pokazuju da zagađenje nije usmjereno prema jezerima nego prema Bosni, pročištač bi svakako trebalo ugraditi što prije. U financiranju takvih projekata trebale bi sudjelovati i lokalne samouprave, na području Plitvičkih jezera postoje čak četiri općine. Od nacionalnog parka se često očekuje da budu i komunalno poduzeće, što nije svrha ni suština rada jedne javne ustanove koja upravlja nacionalnim parkom. No naziru se neka poboljšanja; Općina Plitvička jezera preuzela je odvoz otpada unutar granica parka. Većinom općine i naselja na području nacionalnih parkova nemaju novca za takve komunalne projekte, dijelom i zbog toga što se neka od tih područja još oporavljaju od posljedica rata. Veliki problem u parku je i privatno vlasništvo zemlje. Kod prodaje te zemlje država ima pravo prvokupa, no u državnom proračunu nije osiguran novac za kupnju takvih područja, čak ni onih ključnih za zaštitu. To je investicija koja bi opet trebala ići iz kase nacionalnog parka, a park toliko novaca nema. Da stvar bude gora, katkad je zbog nesređenih vlasničkih odnosa i katastarskih knjiga zemlju nemoguće kupiti kad novac i postoji. Taj se problem preslikava na većinu naših nacionalnih parkova (jedino su Brijuni u potpunosti u državnom vlasništvu). Prema popisu stanovnika iz 2001. godine u naseljima koja su u potpunosti ili djelomično smještena u Parku živi oko 1.300 stanovnika, dok je 1991. godine bilo zabilježeno oko 2.238 stanovnika. Pored ostalih čimbenika, na pad broja stanovnika u ovom su razdoblju uvelike utjecala i ratna zbivanja. Nedostatak stanovništva dovodi do toga da se pašnjaci ne kose i ne pašare, te se polako pretvaraju u šume. Parku nedostaju sredstva za košnju cijele površine, treba odlučiti koje će se prioritetne površine kositi, a koje prepustiti sukcesiji. Ako se proces obrastanja travnjačkih površina ne zaustavi doći će do osiromašenja biljnim vrstama, što znači da će se izmijeniti izgled krajobraza i neće doći do izražaja šarolikost i raznolikost travnjačkih prostora u svojoj njihovoj ljepoti. Sukladno III.razini Nacionalne klasifikacije staništa, na području Plitvica imamo 43 različita stanišna tipa (glavne šumske zajednice su: šuma bukve i jele, šuma smreke s bijelim šašem na dolomitu, šuma bukve s velikom mrtvom koprivom, crni grab sa risjem, šuma običnog i crnog bora s kukurijekom na dolomitu, šuma i šikara crnog graba s jesenskom šašikom, šuma bukve s bijelim šašem, dinarska šuma jele na vapnenačkim blokovima) od kojih 21 spada u kategoriju ugroženih i rijetkih staništa (bukve s velikom mrtvom koprivom i dinarska bukovo-jelova šuma su najugroženije na području parka). Osim toga, u tu složenu



jednadžbu problema ubrajaju se i turisti, kojih je sve više. Ljeti Kozjačka draga više nalikuje trgovačkom centru u vrijeme rasprodaja nego iskonskoj divljini. Ispred električnih brodova koji posjetitelje odvoze u druge dijelove parka, vijuga red od nekoliko stotina ljudi, a niz cestu koja vodi prema pristaništu spušta ih se još toliko. Park ne investira dovoljno u lokalne zajednice (lokalne agencije i turističke zajednice nisu uključene u marketing Parka), potreban je novi prostorni plan kako bi stanovnici Parka mogli širiti svoje turističke kapacitete. Trenutačno Plitvička jezera ne nude raznoliku turističku ponudu, a posjetitelji ne mogu ni doći do informacija o alternativnim ponudama, koje bi trebale biti lako dostupne svima. Svejedno su Plitvička jezera naš nacionalni park sa najviše posjeta- u sezoni ih dnevno bude i više od 10.000, a ima ih sigurno i 100 kojima karta ispadne u vodu, 10 kojima kamera ispadne u vodu, masa stvari narušava prirodnu ravnotežu. Mostići, staze, vibracije ljudi, sve to djeluje na poroznu i mekanu sedru, te radi toga bi trebalo biti više nadzornika. Situacija u parku danas je da nekolicina nadzornika ne može biti prisutna na cijelom prostoru stalno, mnogi od njih imaju nedostatak znanja stranih jezika i interpretacijskih vještina.

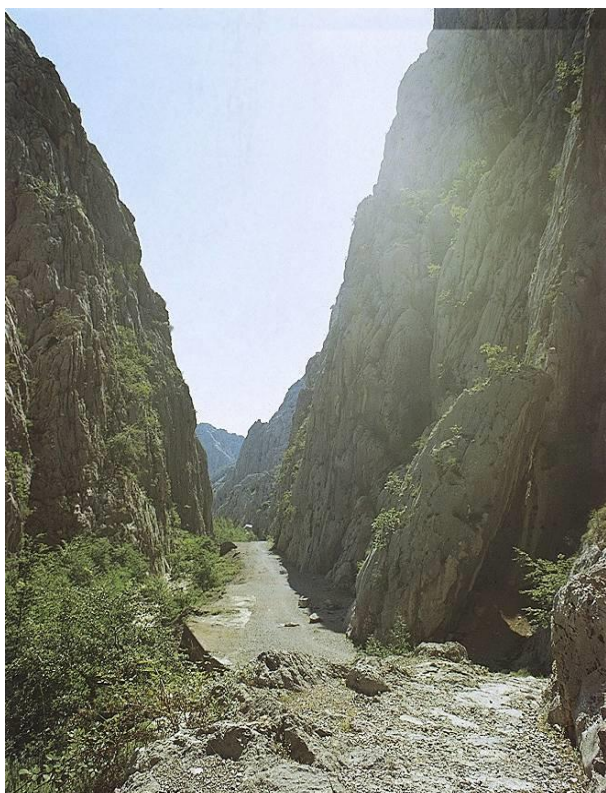


**Slika 3.** Plitvička jezera po ljeti bilježe milijunske posjete (foto: Slobodna Dalmacija).

Nažalost, Plitvička jezera imaju visoku razinu krivolova na granicama i unutar Parka. Invazivne vrste, crvenperke i klenovi, koje je u vodotoke donio čovjek, prijetnja su autohtonim pastrvama (I.Bralić, 2005.). Osim medvjeda, među najzanimljivije stanovnike ubrajaju se vukovi i vidre. Plitvice su najveći nacionalni park u Hrvatskoj, stoga ima i veliku ulogu u zaštiti životinjskog svijeta; poznato je da se najdjelotvornija zaštita faune provodi zaštitom biotopa, odnosno određenih prostora u kojima ta fauna živi. Površina Plitvičkih jezera je neusporedivo manja od površine afričkih ili američkih nacionalnih parkova, ali u europskim razmjerima je ipak znatna. Međutim mnogo toga u tom području još nije istraženo.

## 2.2. PAKLENICA, 1949.

Na primorskoj strani Velebita osnovan je 1949.g. Nacionalni park Paklenica, sastoji se od dva duboka klanca- Velika i Mala Paklenica, gdje su jedino očuvani veći šumski kompleksi na Velebitu. Iako je Paklenica već imala lijepu zaštitarsku tradiciju (1928.g.bila je proglašena nacionalnim parkom, no valjanost je zakonskim aktom trebalo svake godine obnavljati, što nije učinjeno), njezinim šumama prijetila je dvostruka opasnost: u prvim godinama poslije Drugoga svjetskoga rata mnoge su hrvatske šume stradale zbog nužnosti obnove opustošene zemlje, a i lokalno stanovništvo izrazito siromašnoga kraja još je poprilično ovisilo o iskorištavanju pakleničkog drva. Proglašenje nacionalnog parka bila je brana tim pritiscima, a tome su pridonijele i neosporne geomorfološko- pejzažne vrijednosti toga dijela Velebita. Danas su prilike drugačije, šume više nisu ugrožene navedenim opasnostima, a stanovništvu su pristigli i drugi izvori energije (struja, nafta i plin) i drugi prihodi (turizam). Sve donedavno površina Nacionalnog parka bila je razmjerno mala (36,5 km<sup>2</sup>) i ograničena na površinske sljevove dvaju potoka- Velike i Male Paklenice. Godine 1997. došlo je do znatnog proširenja, pripojena je zona najviših velebitskih vrhova u zaleđu te prostor između klanaca. Zaštićena površina povećala se na 102 km<sup>2</sup>, a Nacionalni park sadržajno je obogaćen i pejzažno zaokružen. Na III. razini Nacionalne klasifikacije staništa utvrđeno je 12 stanišnih tipova



(neobrasle i slabo obrasle stijene, točila, subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade, submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, planinske rudine, pretplaninska klekovina, dračici, primorske termofilne šume i šikare medunca, srednjoeuropske acidofilne bukove šume, jugoistočnoalpsko-ilirske termofilne bukove šume, pretplaninske bukove šume, šume običnog i crnog bora na dolomitima), od kojih 7 spada u kategoriju ugroženih i rijetkih staništa; najzastupljeniji su termofilne bukove šume s jesenskom šašikom, pretplaninska šuma bukve, primorske termofilne šume i šikare medunca i jugoistočnoalpsko-ilirske bukove šume.

**Slika 4.** Završni (donji) dio klanca Velike Paklenice (foto: I.Bralić)

Razvojem turizma u priobalnom dijelu stanovništvo napušta područje Nacionalnog parka i nastanjuje se uz obalu. Iako u Nacionalnom parku gotovo nema stanovnika, Parku gravitiraju obližnja naselja uz obalu: Starigrad-Paklenica, Seline, Modrič, Rovanjaska i Tribanj, gdje je razvijena turistička djelatnost. Mnogi su stanovnici tih naselja, uglavnom Starigrad-Paklenice i Selina, vlasnici zemljišta i nekretnina u Parku. Još uvijek postoje veliki problemi s rješavanjem imovinsko-pravnih odnosa unutar Parka, te je zbog toga potrebna suradnja s lokalnom i područnom (regionalnom) samoupravom.

Tijekom zime donji dio kanjona Velike Paklenice dom je sove ušare, najveće europske sove. No u špici turističke sezone sove se povlače dublje u kanjon, a stijene postaju stanište stotina penjača. Samo izvježbano uho iskusnih stručnih voditelja može prepoznati glasanje raznih ptica pjevica koje ne bježe pred gužvom. Laik u tom donjem dijelu kanjona čuje samo odzvanjanje metalne opreme penjača i žamor šetača koji se strmom stazom penju dublje u kanjon. Ima posjetitelja, odnosno stranaca, koji uopće nisu educirani, koji ne znaju kamo su došli, nemaju pojma da je to zaštićeno područje pa znaju brati i cvijeće, uznemiravati životinje.. Osim toga, ima ih i previše: ljeti zna biti i do 1500 posjetitelja dnevno, a trebalo bi ih biti najviše 1000, s obzirom na malen prostor na kojem se uglavnom zadržavaju. Nekim vrstama ptica penjanje ne smeta, ali osjetljive vrste poput sove ušare i sivog sokola u sezoni penjanja bježe u druge dijelove parka.

**Slika 5.** U proljeće počinju prvi dolasci penjača u Paklenicu (foto: Durango, škola penjanja).



Na stijene Velike Paklenice godišnje se vere gotovo 40.000 penjača. Zahvaljujući upravo penjačima/alpinistima, sezona posjećivanja u Nacionalnom parku traje od početka travnja do početka studenog, a najveća posjećenost je u mjesecu srpnju i kolovozu kada

Nacionalni park posjeti oko 45% godišnjeg broja posjetitelja. U mjesecu svibnju i lipnju, uz penjače/alpiniste i šetače znatan udio imaju učenički/studentski izleti. Neki bi lokalni žitelji htjeli da se za penjanje otvori i kanjon Male Paklenice, no stručno vodstvo parka tome se oštro protivi. Još jedna opasnost za životinje u Paklenici jesu minska polja, u kojima znaju stradati medvjedi.



### 2.3. RISNJAK, 1953.

Gorski kotar je izrazito planinsko područje smješteno na zapadu Hrvatske, u geotektonskom smislu pripada Dinarskom planinskom sustavu, na samo 40-ak kilometara. Tu su se panonski i peripanonski prostori najviše približili Jadranu, a krajolikom zapadnog dijela Gorskog kotara dominiraju dva planinska masiva sličnih visina; to su Risnjak (1528 m) i Snježnik (1505 m). Najšumovitiji prostor Hrvatske je upravo Gorski kotar, čak 60% njegove površine obraslo je šumom. Planinski masivi gotovo u cjelini su pod šumom, a veće krčevine, odnosno poljoprivredne površine, nalazimo u središnjem, nižem dijelu Gorskog kotara, dolini Kupe, i izoliranim poljima. Šume su dominantna odrednica i goranskog krajolika i goranskoga života. Najvećim dijelom su to visoke i kvalitetne šume. Prvim proglašenjem nacionalnog parka bio je obuhvaćen samo Risnjak, u površini 32 km<sup>2</sup>. Godine 1997. površina se udvostručila (64 km<sup>2</sup>); u granice Parka ušao je planinski niz Snježnik, te izvorišno područje rijeke Kupe (do utoka Čabranke) i potoka Krašičevica s pripadajućim spojnim prostorom. U hrvatskom kršu ima mnogo jakih, lijepih vrela, ali vrelo Kupe možda je najatraktivnije. Pod 100 m visokom, okomitom stijenom, na nadmorskoj visini 313 m, oblikovalo se jezerce iz kojeg istječe snažna, bistra rijeka. U gornjem toku je prava brdska rijeka i ribiči je osobito cijene zbog atraktivnog sportskog ribolova.

**Slika 6.** NP Risnjak; u zaleđu grada Rijeke i kvarnerskog priobalja (foto: hotel-vicko)



Prijašnja površina Parka bila je motivirana gotovo isključivo znanstvenim razlozima (unazad 140 godina na prostoru parka obavljao se čitav niz znanstvenih istraživanja, posebice vezano za šume i šumske sastojine), a kako kriteriji nacionalnih parkova danas uključuju i turističkorekreativnu funkciju, proširenje je bilo nužno. Upravo iz

tih razloga, Nacionalni park danas ima značajnu obrazovnu ulogu, a zainteresirani posjetitelj može puno naučiti o prirodi i njenoj zaštiti. Posjećenost Nacionalnog parka raste iz godine u godinu. Zadnji pokazatelji govore da dolazi oko 25.000 posjetitelja godišnje i oko 16.000 prodanih ulaznica. Polovicu posjetitelja čine grupe školske djece tijekom proljeća, a tijekom

ljetnih mjeseci Nacionalni park je zanimljivo odredište za jednodnevne izlete turista iz obližnjih morskih odredišta, te planinara koji borave u planinarskim domovima. Gotovo polovica Nacionalnog parka vodi se danas kao strogi rezervat. Tu se šume i ostala priroda prepuštaju slobodnoj sukcesiji, bez sječe, bez utjecaja čovjeka. Znanstvena funkcija tu ima apsolutno prvenstvo i u tome je Risnjak pravi predstavnik nekadašnjega pojma "*europskoga nacionalnog parka*". Na području Parka nalazi se 44 različita stanišna tipa od kojih 37 spada u kategoriju ugroženih i rijetkih staništa. Najveći dio Nacionalnog parka (55%) obrastao je mješovitom šumom bukve i jele (*Abieti- Fagetum dinaricum*). U šumama Risnjaka i Plitvičkih jezera, šumari su uočili masovno sušenje stabala, pogotovo jele i smreke. Ono je djelomice uzrokovano globalnim zatopljenjem i kiselim kišama. U Gorskom kotaru to je sušenje najintenzivnije, zbog vjetrova i velikih količina oborina koje donose zagađenje iz industrijskih područja, primjerice sjeverne Italije. Od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području Nacionalnog parka najzastupljeniji su dinarska bukova-jelova šuma, pretplaninska šuma bukve i gorskog javora, te dinarska šuma jele na vapnenačkim blokovima.



**Slika 7.** Smrekin potkornjak uzrokuje sušenje stabala u predjelu Šegina (vlastita fotografija)

Kad se govori o risnjačkoj fauni, treba napomenuti da je to nacionalni park male površine, pa divljač često strada u okolnim područjima. Da bi se to izbjeglo, u planu je formiranje jednoga zoološkog rezervata oko Parka, a sve u skladu s utvrđenim područjima u kojima se kreću životinje. Dok se to ne ostvari, životinje se zimi prihranjuju, kako bi se smanjila njihova potreba za izlaskom iz Parka. Područje Risnjaka je i danas životni prostor smeđeg medvjeda (*Ursus arctos*), vuka (*Canis lupus*) i risa (*Lynx lynx*). Risnjak je trenutno jedno od rijetkih ključnih područja Hrvatske za opstanak risa. U Europi je teško pronaći velike neiskorištene planinske šume što Risnjak i njegovu okolinu čini jednim od posljednjih utočišta velikih zvijeri Europe.

**Slika 8.** Od 1974.g. na području Risnjaka opet živi ris. Posljednji autohtoni primjerci risa



ustrijeljeni su polovicom prošlog stoljeća, a ovaj sadašnji doselio je iz susjednih planina u Sloveniji (foto: botanic.hr).

U posljednje se vrijeme smanjio broj seoskog stanovništva, a time su i poljoprivredne površine zapuštene. Opća demografska situacija na području Gorskog kotara pokazuje stalnu depopulaciju. Stanovništvo u Nacionalnom parku i oko njega, u usporedbi s ostalim prostorima Primorsko-goranske županije, ima vrlo visok stupanj depopulacije.

Između negospodarskih šuma nalaze se livade i pašnjaci koje svjedoče o nekadašnjoj intenzivnoj ispaši domaćih i divljih biljojeda. Broj biljojeda je zadnjih godina u padu što je rezultiralo zaraštavanjem tih otvorenih prostora, a bogata flora travnjaka te entomološka i ornitološka fauna se značajno smanjila.



Javna ustanova parka Risnjak namjerava uključiti lokalne zajednice, vlasnike zemljišta i posjetitelja u proces zaštite, i tako osigurati dugotrajnu zaštitu područja parka, njegovih prirodnih i kulturnih vrijednosti.

**Slika 9.** Grad Čabar u Gorskom kotaru (foto:www.gorskikotar.hr)

Turizam nije djelatnost koja se do sada u ovom prostoru sustavno razvijala, ali lokalno stanovništvo puno očekuje od turizma u budućnosti. Smatra se da će u budućnosti turističke rekreacijske djelatnosti biti glavni pokretač i nositelj gospodarskog razvoja područja Nacionalnog parka Risnjak.



## 2.4. MLJET, 1960.

Mljet je jedan od većih južnodalmatinskih otoka (100 km<sup>2</sup>); od kopna- poluotoka Pelješa, dijeli ga 5 milja širok Mljetski kanal, a od važnijih ishodišnih točaka- Dubrovnika i Korčule, ima 15, odnosno 13 milja (mjereno od istočnoga, odnosno zapadnog rta otoka). Otok je izrazito izdužen (37 km) jer mu je prosječna širina tek 3 km. Nacionalni park Mljet smješten je na 31 km<sup>2</sup> kopna ili približno jednoj trećini površine cijelog otoka. U sastav parka uključeno je i 26,6 km<sup>2</sup> okolnog mora. Park je utemeljen 1960. godine zaslugom akademika Branimira Gušića i Cvite Fiskovića, kojima su ispred uprave parka u Pristaništu na Velikom jezeru postavljene i biste. U sastavu parka su i naselja Goveđari (s Babinim Kućama, Njivicama, Pristaništem i Solinama) te Polače i Pomena.



**Slika 10.** Zaljev Soline povezuje Veliko jezero s otvorenim morem (foto: np-mljet.hr) Sa svojih 70 % površine pod šumama Mljet je naj-šumovitiji hrvatski otok, a zapadni dio otoka krasi jedinstvena morska jezera zbog čega je i proglašen je nacionalnim parkom, što nije slučaj s drugim otocima jer se preostali otočki nacionalni parkovi (Brijuni i Kornati) odnose na skupine otoka. Građu otoka čine kredne naslage-vapnenci i dolomiti. Vapnenci izgrađuju uzvišenja, a dolomiti pretežni dio mljetskih depresija, odnosno polja. Najveća naselja smještena su u unutrašnjosti otoka ( tu je najviše obradivih površina, a i zbog obrambenih razloga; da se izbjegne gusarskim prepadima s mora). Sela i zaseoci raspršeni su po cijelom otoku (ima ih 13), ali je ukupan broj žitelja malen i s tendencijom daljnjeg opadanja. Otok je oduvijek bio slabo naseljen, pa uz Cres pripada najslabije naseljenim većim jadranskim otocima. Najviše je stanovnika imao uoči i neposredno nakon II. svjetskog rata (2086 stanovnika), od kada se broj naglo smanjuje zbog iseljavanja, da bi ih u popisu iz 1991. bilo zabilježeno tek 1237.

Mljet ima izrazito mediteranski karakter; na sjeverozapadnom dijelu otoka su lijepe i kvalitetne šume alepskog bora i česvine s gustom makijom, a na istočnom kraju su guste šume borova pinija, dok su u središnjem dijelu otoka šume i makija znatno prorijeđene. Površina šuma alepskog bora, hrasta crnike i crnog jasena sa degradacijskim stadijima iznosi oko 72,29 km ili oko 72% površine otoka. U šumama je dozvoljen tretman šuma onako kako to predviđa Program gospodarenja za gospodarsku jedinicu šuma posebne namjene, ali područje Nacionalnog parka potpuno je isključeno iz redovite šumske eksploatacije (sječa stabala, sakupljanje šumskih plodova, ispaša, a također i nekad vrlo rašireno i vrlo štetno smolarenje na borovim stablima sada je zabranjeno). Također se ne provode šumsko-uzgojni zahvati kao što su čišćenje i prorede. Ovdje nije potrebno ništa poduzimati nego biljni pokrov prepustiti prirodnom razvoju. Šume su se inače do početka 20. stoljeća prostirale na mnogo većim površinama, ali je veliki požar 1917. godine na prostoru između Polača i Babina Polja uništio mnoge stoljetne šume. Požari su poseban problem općenito u jadranskom pojasu, a pogotovo u Parku s obzirom na gust biljni pokrov, te zbog činjenica da u ovo područje ljeti dolazi veliki broj posjetilaca. Zbog toga je protupožarna zaštita jedna od najvažnijih zadaća Uprave parka. Šumovitost i slaba naseljenost omogućili su razvitak brojnih životinjskih vrsta, poput kune bjelice, divlje mačke, podivljale domaće koze, miša, puha, ježa, žabe kornjače i brojnih ptica te neotrovnih zmija, poput bjelouške i sljepića. Prije Prvoga svjetskog rata otok je obilovao zmijama otrovnicama - poskocima i pepeljuhama. Zbog toga je 1910. godine, na poticaj ondašnje općine i šumarije uz pomoć baruna Schillinga (upravitelja Šumarije) nabavljeno nekoliko parova indijskoga sivog mungosa, koji su se brzo razmnožili i gotovo potpuno istrijebili zmije otrovnice.



Mungos ujedno progoni sve sisavce koji nisu veći od zeca, a od ptica najviše voli kokoši. Činjenica je da mungos velike štete nanosi ptičjim gnijezdima, ali je isto tako činjenica da ipak nije do sada istrijebio niti jednu životinjsku vrstu koju je zatekao. Mungos praktički nema prirodnog neprijatelja, a za njega su najopasniji snijeg i mraz.

**Slika 11.** Indijski sivi mungos (foto: [www.posta.hr](http://www.posta.hr))



Naplata ulaznica i nadzor morskog područja u Mljetu gotovo su nemoguće misije. Jedan od najvećih problema je nedostatak ovlasti nadzornika, nadzornik bi trebao imati ovlasti policije. Pravi primjer je krivolov. Zbog nedostatka ovlasti, nadzornicima je teško privesti krivolovce i naplatiti im kazne. A ako i uspiju podnijeti prijavu, pravni sustav takve pristupnike često ne kažnjava. Poznat je slučaj u kojem je krivolovac uhvaćen u podvodnom ribolovu s puškom usred nacionalnog parka. Nije htio platiti kaznu i cijeli slučaj je završio na sudu. Postupak je trajao godinu dana, krivolovac je dobio samo ukor, a nacionalni park mu je morao vratiti pušku. On je još "*opasno*" prošao jer većina ne dobije apsolutno nikakvu kaznu (većina kazni ode u zastaru ili se jednostavno oprost). Također jedan od velikih problema u ovom parku je otpad, i to goleme količine otpada koje donosi more. Zbog morskih struja smeće uglavnom dolazi s juga, iz Albanije, Crne Gore i Grčke. Veliki je problem to smeće odnijeti, niti u jednom trenutku ne možete imati kompletan park čist od tog smeća.



Slika 12. Prošle godine je 12 tona smeća uklonjeno s Mljetskih uvala (foto: dubrovački.hr) Sadašnji prihodi od ulaznica su vrlo mali, a državni proračun nema novca za skupa i složena ulaganja. Uostalom kako je moguće da u okviru Nacionalnog parka postoji hotel koji nema zadovoljavajuće riješen problem odvodnje otpadnih voda nego ih ispušta u zaštićeno more. Postavlja se pitanje da li se kod Nacionalnog parka Mljet "*zaštitilo*" više prostora negoli što smo to u stanju podnijeti na sadašnjem stupnju gospodarskog razvitka. Valjalo bi zaista najhitnije izraditi precizne programe zadržavanja postojećih stanovnika i privlačenja na otok novih, jer inače će se dogoditi da će ovaj otok "*umrijeti od ljepote*".

## 2.5. KORNATI, 1980.

Kornati su najrazvedeniji arhipelag na Sredozemlju, ili najgušća otočna skupina europskog Sredozemlja. Na prostoru (otprilike 300 km<sup>2</sup>) rasulo se morem 140 otoka, otočića i hridi, s ukupnom površinom od 69 km<sup>2</sup>. Svi otoci svrstani su u četiri niza izrazito dinarskog smjera pružanja (sjeverozapad-jugoistok), a ime su dobili prema najvećem otoku (Kornatu), koji je ujedno središnja okosnica arhipelaga. Prvi akt o zaštiti Kornata donesen je još 1967. godine, odlukom Vlade, a obuhvatio je sva četiri otočna niza. Zaštita je bila isključivo pejzažne prirode i odnosila se samo na otoke, a ne i na more. Naknadna istraživanja mora i podmorja potvrdila su pretpostavke o vrijednosti akvatorija, pa je ocijenjeno da su zadovoljeni i kriteriji za kategoriju nacionalnog parka. Tako je 1980.g. donesen Zakon o proglašenju Kornata nacionalnim parkom. Granica Parka obuhvatila je Donje Kornate i jugoistočni dio susjednog Dugog otoka (zaljev Telašćicu), s pripadajućim morem (prema pučini u pojasu od 1 nautičke milje). Ali, zbog različitih koncepcija o turističkom korištenju Telašćice, odnosno paralelnih planova o znatnoj izgradnji u tome zaljevu, korigirana je granica Parka (1988.g.), a površina je smanjena za četvrtinu. Iako žalimo zbog te redukcije, ipak su glavne prirodne kvalitete-razvedenost i biocenoze mora, ostale u postojećim granicama Nacionalnog parka. Kornati su prvenstveno zbog geomorfoloških vrijednosti, kopnene vegetacije (antropogenog karaktera), živog svijeta u moru, te oceanografskih specifičnosti, proglašeni Nacionalnim parkom. Pored toga, područje Parka uvršteno je u prijedlog ekološke mreže Natura 2000 i to zbog određenih kopnenih biljaka, ptičjih vrsta, vrijednih kopnenih i morskih staništa, te zbog prisustva dobrog dupina u akvatoriju parka i oko njega.

Kornati su zanimljivi i po tome što su najveća hrvatska otočna površina bez stalne naseljenosti i ujedno najveća površina povremene, odnosno sezonske naseljenosti. Vlasnici Kornata, žitelji susjednih otoka (najviše ih je s otoka Murtera), podigli su oko 300 kuća, za potrebe tih povremenih dolazaka (zabilježno je ukupno 620 vlasnika nekretnina). Objekti nisu prostor za stalno stanovanje, već prostor nužan za obavljanje djelatnosti, pa su zato i jedna od vrijednosnih sastavnica parka. Izuzetno je važno određenje načina djelovanja vlasnika posjeda na tim otocima, jer ljudi još uvijek koriste taj prostor za obavljanje poljoprivrednih djelatnosti (maslinarstvo i ovčarstvo) i ribolov u odgovarajućim uvjetima i ograničenjima. Sve se više interesira za turizam, prevladavajući oblik turizma je plovidba i razgledavanje uz kraći ili duži boravak, ali po pravilima zaštite i očuvanja prirodnih i kulturnih vrijednosti ovog područja. Ostali oblici turizma odnose se na ronilačko posjećivanje, ugostiteljstvo (restorani i konobe), te smještaj u postojećim objektima.

Dok se Kornati gledaju iz aviona, fantastični su: "*bljeska se more kontra luče*". A kad dođemo na razinu mora, onda se vide problemi- kompliciran arhipelag, komplicirani odnosi, ispremiježane nadležnosti...do te mjere da je pitanje postoji li nacionalni park uopće. Za početak, prostor je nemoguće kontrolirati, more je u stvari pojam slobode, ne mogu se staviti lanci i sve zatvoriti. Dovoljno je pogledati brojke da bi se pojmio opseg problema: za 170 četvornih kilometara mora i 238 kilometara obale, nacionalni park ima samo dva broda za nadzor. Da stvar bude gora, kroz park prolazi i pomorski put, a nadzornici nemaju pravo zaustavljati brodove. To je teritorijalno more, može ploviti tko hoće- po čemu je to onda nacionalni park? Tek kad se usidre, počinju problemi jer ne žele platiti pa pitaju: "*A što ti to meni naplaćuješ?*" Ne shvaćaju da ništa ne kupuju, nego ulažu u zaštitu prirode, jer ta je priroda zapravo njihov interes. Rješenje za taj problem postoji; stručnjaci morskih parkova, ponajprije Kornata i Mljeta (na Brijunima taj problem nije toliko izražen jer se brodovi uglavnom sidre u prilaznoj lučici), zalažu se za postavljanje bova za koje bi se brodovi u njihovim parkovima mogli vezati. Osim toga, na taj način bi se mogao ograničiti broj posjeta brodova. No da bi dobili dozvolu za postavljanje bova, parkovi moraju dobiti koncesiju od države. A to za sada nije moguće, jer na njihovim područjima još nisu proglašene granice javnoga pomorskog dobra, te to nije predviđeno u njihovu prostornom planu. Jedna od mjera zaštite živog bogatstva mora u kornatskome nacionalnom parku svakako je i formiranje zone najstrožeg režima oko najisturenijeg, prostorno izdvojenog otočića Purare. U krugu 1 milje oko njega zabranjen je svaki ribolov i kretanje bez nadzora, a namjena tog prostora isključivo je znanstvena.



**Slika 13.** Prve nedjelje u srpnju tradicionalno se održava procesija brodovima prema Tarcu, uvali na otoku Kornatu (foto: sibenskiportal.hr).

Dodatne probleme očuvanju prirodnih vrijednosti predstavljaju i zaostali ribolovni alati u moru, posebice na podmorskim krunama (ribolovne mreže koje „zapnu“ na podmorskom zidu teško je izvaditi, pa ih ljudi ostavljaju). Veliki problem u Nacionalnom parku Kornati predstavlja i otpad. Obala i priobalni morski pojas su do dubine utjecaja valova (15 – 20 m) u brojnim uvalama u Nacionalnom parku Kornati onečišćeni zbog značajnog nakupljanja otpada kojeg donose morske struje iz južnog dijela Jadrana. Količina akumuliranog otpada je veća što je uvala zatvorenija i više okrenuta prema jugoistoku (smjeru odakle puše jugo). Akcije čišćenja koje se s tim u svezi provode, ne pokazuju trajnije pozitivne rezultate s obzirom da se poslije svakog jačeg vjetrova (posebice juga) nakupljaju nove količine otpada. Zabilježene su i određene količine otpada u krškim jamama, posebice u jamama u neposrednoj blizini naselja. Ovaj otpad je svakako rezultat neodgovornog ponašanja vlasnika nekretnina na tom području.



**Slika 14.** Aktivnosti čišćenja podmorja u uvali Kravljaci, NP Kornati (foto: sibenskiportal)

Vegetacija kamenjarskog pašnjaka, koja prevladava na kopnenom dijelu parka i koja je jedan od značajnih prirodno-kulturnih vrijednosti Nacionalnog parka Kornati, pokazuje znakove degradacije. Dvadesetih godina 20. stoljeća zabilježena su zadnja krčenja zemljišta (širenje agrarnih površina). Od tog vremena započela je stagnacija tradicijskog gospodarstva, a posljednjih nekoliko desetljeća turizam kao nova gospodarska grana zauzeo je dominantno mjesto. Nažalost, posljedice razvoja turizma su takve da su Kornati u posljednjih 50-tak godina proživjeli veće promjene nego tijekom cijele njihove dotadašnje povijesti. Zbog toga su borovi sa sjevera počeli su nadirati u nacionalni park, i to uglavnom zbog nestanka tradicionalnih djelatnosti. Nekoć su vlasnici zemlje na tim otocima (Murterini) obrađivali



zemlju, držali ovce, vinograde i masline. Danas je takvih djelatnosti sve manje, pa borovi preuzimaju krajolik. Travnjaci se ponovno kose kako bi se spriječilo njihovo nestajanje, odnosno kako bi se spriječio gubitak staništa za leptire i brojne druge biljne i životinjske vrste. Sve veće površine zauzima alepski bor (alohtona vrsta) i crnika (autohtona vrsta). Problem degradacije kamenjarskog pašnjaka leži prije svega u napuštanju tradicijskog ovčarstva. Postoje dvije manje lokve sa slatkom vodom na području parka; na otoku Lavsa i u polju Tarac na otoku Kornatu. Lokve su antropogene i služe napajanju ovaca i povremenom zalijevanju manjih poljoprivrednih površina. Naravno, ove lokve koriste i ptice, šišmiši i drugi organizmi za svoje potrebe. Lokva na Lavsi je u relativno dobrom stanju, ali lokva u polju Tarac pokazuje znakove obraštanja i zapunjavanja sedimentnim materijalom, te često u ljetnim mjesecima lokva u Tarcu presuši.

S obzirom na specifičnost prostora Nacionalnog parka Kornati (udaljenost od obale, dominacija morskog ekosustava, veličina parka), rad Javne ustanove je znatno složeniji i skuplji u odnosu na rad ostalih ustanova koje upravljaju nacionalnim parkovima i parkovima prirode u Hrvatskoj. Iz istih razloga je i nadzor otežan, kao i kontakt (komunikacija) s posjetiteljima i ostalim korisnicima ovoga prostora. Radi bolje primjene načela dobre prakse u zaštiti prirode, u narednih deset godina se planira pojačati suradnja Javne ustanove s drugim organizacijama (domaćim i stranim) koje se bave zaštitom prirode. Djelatnici parka će stalno raditi na unaprijeđenju svojih znanja i vještina, a poboljšavat će se i sva oprema i materijalno-tehnička sredstva potrebna za nesmetan i učinkovit rad Javne ustanove. Potaknut će se postupci za poboljšanje legislative, a otpad će se stalno uklanjati iz područja parka.



**Slika 15.** Nacionalni park Kornati iz zraka (foto: [www.sibenik.in](http://www.sibenik.in))

## 2.6. BRIJUNI, 1983.

Duž zapadnoistarske obale nekoliko je skupina manjih otoka. Najzanimljivija i najrazvedenija među njima svakako je skupina 14 Brijunskih otoka sjeverozapadno od Pule. Njihova ukupna površina je 7,3 km<sup>2</sup>. Najveći dio te površine (oko tri četvrtine) pripada samo jednom otoku- Velikom Brijunu. Granice Nacionalnog parka obuhvatile su i okolno more, tako da je njegova ukupna površina 36,3 km<sup>2</sup>. Nacionalnim parkom proglašen je 1983.g., prvenstveno iz razloga da se osigura teritorijalna vlast Republike Hrvatske i očuva memorijalno nasljeđe otočja. Brijuni su jedini nacionalni park koji je u potpunosti u državnom vlasništvu, mnogi misle da je proglašen nacionalnim parkom zbog utjecaja politike (ljetna rezidencija predsjednika Jugoslavije, Josipa Broza Tita). No ipak ovaj park je zaštićen zbog bogatog podmorja i šuma hrasta crnike. Na Velikom Brijunu ostvaren je izniman sklad prirodnih i antropogenih elemenata u cjelokupnoj pejzažnoj slici. Zauzimanjem nekadašnjih poljoprivrednih, te krčenjem dijela šumskih površina i njihovim pretvaranjem u pejzažne parkove s prostranim otvorenim travnjacima stvoren je osobit krajolik, sasvim neuobičajen na Jadranu.



**Slika 16.** Karta i prikaz NP Brijuni iz zraka (foto: pula-city-tours)

Razvedena obala, raznolika podloga (čvrsto stjenovito dno s polušpiljama i žljebovima, šljunak, pijesak, mulj) i batimetrijska konfiguracija, s dubinama do 50 m, omogućuju i uvjetuju veliku raznolikost litoralnih životnih zajednica. Riblje populacije impresioniraju gustoćom i reprezentativnom veličinom pojedinih primjeraka. Neke zone brijunskog akvatorija namijenjene su isključivo znanstvenim istraživanjima. Budući da je fauna otočnog dijela znatno izmijenjena, uključivanje mora u granice Parka bilo je nužno s obzirom na međunarodne i hrvatske kriterije za nacionalne parkove. A to znači da se na toj površini, višestruko većoj od otočne, isključuje svaki ribolov i bilo kakvo iskorištavanje podmorja. Za ribarstvo to nije izgubljena površina jer će more oko Nacionalnog parka Brijuni time postati bogatije, ali unatoč tomu bilježimo nedopušten ribolov. Na sjevernom rubu Velikog Brijuna, u velikome i zajedničkom ograđenom prostoru, formiran je 1978.g. safari-park čiji su stanovnici egzotični biljožderi: slonovi, antilope, somalijske ovce, deve, ljame i dr. Noviji stanovnici safari-parka autohtone su pasmine domaćih životinja (istarsko govedo, istarska ovca i istarski magarac). Zabilježeno je i prirodno naseljavanje lopatara na kopnu južne Istre, preko primjeraka koji su preplivali Fažanski kanal. Uzgoj divljači na Brijunima u problemima je zbog ljetnih suša i prirodno siromašnog podrasta eumediteranske šume.



**Slika 17.** Prva slika prikazuje travnjak karakterističan za NP Brijuni, druga slika prikazuje životinje u slobodnoj prirodi na Brijunima (foto: np.-brijuni)

Najvažnije biljne kategorije Velikog Brijuna su makije (261ha), travnjaci (124ha), parkovi (118ha), šume hrasta crnike (68ha), šume crnike i lovora (48ha), te kulture četinara (18ha). Zajednicu šume crnike, u svom tipičnom sastavu (bez utjecaja jelenske divljači) nalazimo na nekoliko mjesta na Velikom Brijunu, a ponešto i na Malom Brijunu. Sastav ovih šuma je mnogo bogatiji od šuma crnike s lovorom. Uz crniku najčešće se javlja zelenika, planika, smrdljika, tršnja, lemprika, mirta i veliki vrijes. Tu šumu čine gotovo neprohodnom povijuše:



tetivika, skrobut, sparožina, božje drvice i mediteranska divlja ruža. To su najljepše šume crnike u našoj zemlji i planiraju se zaštititi kao strogi rezervat prirode. Cijelo ovo područje je ograđeno i nije pod utjecajem visoke divljači. Šume crnike s lovorom najzastupljenije su na istočnom dijelu Velog Brijuna. Nigdje na hrvatskoj obali nema ovako cjelovitih prostora s mješovitim sastojinama crnike i lovora, što je jedna od bitnih zanimljivosti Brijuna. Makiju (degradiranu šumu crnike) nalazimo na svim otocima; a na manjim otocima (Mali Brijun, Pusti, Krasnica) je kompletna (sa svim već navedenim šumskim vrstama: crni jasen, zelenika, mirta, planika i dr.), a na Velom Brijunu je djelomično izmijenjena zbog utjecaja divljači (izostaju povijuše i prizemno rašće). Česminovi hrastici i makija, osobito na Velikom Brijunu, su netipični zbog dosadašnje izloženosti cjelogodišnjoj prekomjernoj ispaši od visoke divljači, te su šume ostale bez sloja grmlja, bez sloja niskog rašća i bez donjeg dijela krošnje. Stoga se one doimaju kao da su "podrezanih" krošnji s pomalo zastrašujućim tamnim prostorom između tla i krošnji drveća. Zbog nemogućnosti prirodnog obnavljanja, tim šumskim sastojinama predstoji izumiranje. Stoga je nužno hitno smanjenje broja visoke divljači (na samo nekoliko statina primjeraka) u cilju očuvanja šumskog pokrova V. Brijuna. Pašnjačka vegetacija razvijala se pod utjecajem velikog broja divljači (intenzivna ispaša) i nije do sada detaljnije istraživana.



**Slika 18.** Šume hrasta crnike bez sloja grmlja, bez sloja niskog rašća i donjeg dijela krošnje (foto: [www.ruralna.hr](http://www.ruralna.hr))

Stručna služba NP Brijuni radi na uklanjanju pajasena (*Ailanthus altissima*), jedne od najinvazivnijih vrsta na svijetu. Nakon sječe čini se kao da se "zainati" i nikne u još većem broju. Jedna od metoda uklanjanja, s kojom se na Velikom Brijunu započelo prošle godine i koja se pokazala učinkovitom, jest izrezivanje kore u obliku prstena pri bazi debla. Biljke



koje su na taj način tretirane postepeno se suše zbog nemogućnosti kontinuiranog protoka hranjivih tvari iz lišća i mineralnih tvari i vode iz korijena. Mlade biljke najučinkovitije je izvući iz zemlje s čitavim korijenom. Pajasen je prisutan na relativno maloj površini otoka Veliki Brijun, no očekuje se da će uklanjanje trajati nekoliko godina, ali najvažnije je da se ova vrsta lokalizira i da se spriječi njeno daljnje širenje.



**Slika 19.** Razgledavanje safari parka iz vlakića (foto: [www.izvor.hr](http://www.izvor.hr))

Budući da su Brijuni nacionalni park, buduće turističko korištenje zasniva se na postojećim, odnosno zatečenim objektima, uz odgovarajuće adaptacije i osuvremenjivanje cjelovite turističke ponude. Odgovarajućim prostorno- planskim zoniranjem i mjerama upravljanja nastoji se izbjeći kolizija izletničkoga i stacionarnog turizma. Razgledavanje, edukacija i autentični doživljaj prirodnih i kulturnopovijesnih vrijednosti zadaće su svakoga nacionalnog parka, pa tako i Brijuna. U dogovoru sa stručnim službama Nacionalnog parka mogu se realizirati i specijalizirani programi: šumarski, biološki, pejzažno- hortikulturni, arheološki, geološko- paleontološki (otisci stopa dinosaura). Organizirano promatranje i snimanje podmorja također je moguće, a u akvatoriju Nacionalnog parka dopušteni su samo tihi i neagresivni oblici rekreacije (kupanje, kontrolirano ronjenje itd.)

## 2.7. KRKA, 1985.

Dalmacija je krševit kraj, s dobro poznatom oskudicom vode u toplom dijelu godine. Ono malo padalina što ljeti padne, ubrzo se izgubi u šupljikavom vapnenačkom podzemlju. Srećom postoje i zone nepropusnih stijena, najčešće lapora, koje prekidaju podzemne tokove i tjeraju vodu na površinu. Poznato je da su rijeke u kršu lijepe i vrlo zanimljive, među hrvatskim rijekama u tome je Krka prva. Za razliku od Plitvica, Krkom teče mnogo veća količina vode, pa je i doživljaj slapova drukčiji. Preko posljednjeg slapišta, Skradinskog buka, prelijeva se tijekom godine prosječno  $55\text{m}^3$  u sekundi, a za jačih kiša i otapanja snijega u zaleđu, ta količina naraste i više od  $300\text{m}^3$  u sekundi.



U stručno-konzervatorskim krugovima nije bilo dileme o potrebi proglašenja Krke nacionalnim parkom, ali su nasuprot tome stajali usporedni planovi gradnje novih hidroelektrana.

**Slika 20.** Dio slapišta Manojlovac u gornjem toku Krke (foto: I.Bralić)

Tek nakon postizanja kompromisa, uslijedilo je 1985.g. proglašenje srednjega i donjeg toka Krke nacionalnim parkom. Smještaj planirane hidroelektrane *Miljacka II* odredio je i uzvodnu granicu Nacionalnog parka. Unutar granica NP nalaze se tri hidroelektrane: HE *Krka* (Jaruga I) na Skradinskom buku, HE *Roški slap* i HE *Miljacka*. Najveća prijetnja je akumulacijsko jezero HE *Miljacka* (Brljansko jezero) jer zadržava niske i srednje vode koje podzemnim tunelom odvodi do HE. Zbog toga su četiri slapa (Brljan, Manojlovački buk, Rošnjak i Miljacka slap) i tri kilometara vodotoka više od šest mjeseci potpuno suhi, što ugrožava sedrotvorce i sprječava taloženje sedre. Postojeće energetske iskorištavanje se ne isključuje, ali režim rada hidroelektrana mora poštovati kriterije zaštite prirodnih i turističkih vrijednosti parka.

U granicama NP nema deponija krutog otpada ali brojne površine oko naselja i uz prilazne putove onečišćene su nekontroliranim odlaganjem komunalnog i glomaznog otpada. Na mostu koji se proteže preko Čikole u Drnišu, oko 10 kilometara od granice Nacionalnog parka Krka, osjeti se smrad drugog podrijetla; čista kanalizacija. Korito rijeke tijekom ljeta presuši, tu sada teče samo smeđa, prljava voda, odnosno ljudske fekalije. Uglavnom završi u krškom podzemlju. A kad dođu kiše, završi u parku. Nevolja je u tome što te organske tvari iz kanalizacije mogu poremetiti delikatan proces stvaranja sedre- jednu od najvećih vrijednosti kanjona Krke. Grad Drniš ima plan za ugrađivanje pročistača, ali to zasad nije napravio. Pročistač nema ni Knin, koji se pak nalazi na samom izvoru Krke. Jedina je sreća što je Krka ipak ujezerena na pojedinim dijelovima, tako da su to prirodne brane koje zarobljavaju dio onečišćenja.

**Slika 21.** Kupači na donjem dijelu Skradinskog buka (foto: I.Bralić)



Skradinski buk u Nacionalnom parku Krka vrvi kupačima, koji se praćkaju tek 20 metara od sedrenih slapova. Problem je ljetno, jer ljeti dolazi prevelik broj posjetitelja- u isto vrijeme na premalenom

prostoru. U ljetnom razdoblju (lipanj- kolovoz) dolazi oko 70% posjetitelja. Broj posjetitelja na Skradinskom buku u 7 i 8mj. približio se predviđenom dnevnom maksimumu od 10 500. Veliki broj posjetitelja ima niz negativnih učinaka u prostoru: onečišćenje okoliša otpadom, povećanu emisiju štetnih plinova (automobili, cestovni promet), uznemiravanje životinja bukom (posebice ptica u vrijeme gniježdenja), eroziju tla i sedrenih barijera zbog gaženja izvan označenih pješačkih staza, te eroziju obale i oštećenje vodene vegetacije zbog kupanja u rijeci. Djelomično rješenje vidi se u otvaranju većeg dijela parka posjetiteljima- u sjevernom dijelu kanjona Krke, na Roškom slapu, trenutačno se uređuju nove staze, koje bi trebale rasteretiti Skradinski buk. No udruge za zaštitu prirode negoduju zbog otvaranja područja koja su dosad imala vrlo malen broj posjetitelja i time bila utočišta divljine. Ne zna se učinak koji će turizam na tim novim područjima imati na životinje u njima. Na području Roškog



slapa u Nacionalnom parku Krka viđena je vidra. Kolika je njezina populacija, koliko utječe turizam, to nitko ne zna. Ribolovna društva poribljavaju rijeku Krku i njezine pritoke alohtonom kalifornijskom pastrvom (*Oncorhynchus mykiss*) i time ugrožavaju autohtonu potočnu pastrvu (*Salmo farioides*) te zloustu (*Salmothymus obtusirostris krkensis*) i glavaticu (*Salmo marmoratus*), izrazite endeme rijeke Krke. Zabilježeni su i slučajevi neovlaštenog ribarenja i korištenja nedopuštenih alata (mreža, parangala i sl.). Određene poteškoće postoje i s lovačkim društvima jer u vrijeme lova lovački psi, a katkada i lovci, ulaze na područje NP. Također su zabilježeni i slučajevi krivolova i uznemiravanja ptica za vrijeme jesenske i proljetne migracije.



Rast standarda i raseljavanje stanovništva ruralnih krajeva dovodi do degradacije izgleda sela i zaseoka. Tradicijske kuće se pretvaraju u objekte za privremeni boravak (vikendice nasljednika koji žive u gradu).

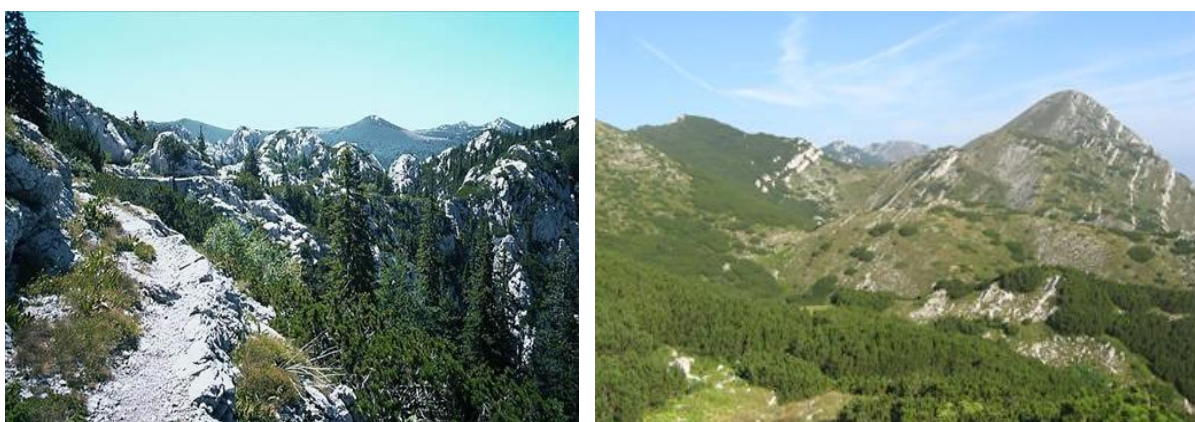
**Slika 22.** Vikendice za privremeni boravak (foto: [www.adriagate.com](http://www.adriagate.com))

Na području Krke utvrđena su 44 tipa staništa i/ili njihovih kombinacija. Najveći dio zauzimaju travnjaci, cretovi i visoke zeleni (oko 30%), ali gotovo 86% staništa dolazi u kombinaciji sa šikarom ili šumom (u manjem ili većem stupnju sukcesije), dok su površine pod čistim travnjacima relativno male. Rezultat je to smanjenja ljskih aktivnosti košnje i ispaše na prostoru Parka unazad 20-ak godina, zbog čega travnjaci zarastaju u šikaru medunaca u sjevernijem dijelu Parka, ili pak obrastanjem gustim sastojinama oštrogličaste borovice ili mladica alepskoga bora u južnom dijelu. Antropogena staništa posredno su ugrožena i zbog državnog poticaja u maslinarstvu jer je poraslo zanimanje za obnovu starih, ali i za sadnju novih maslinika na površinama ostalih tradicijskih kultura, što dugoročno prijeti razvojem monokulturne poljoprivrede. Uzgoj stoke u seoskom domaćinstvu za individualne potrebe danas je zanemariv. Posljedice toga su sve manje površine kamenjarskih travnjaka (pašnjaka) i progresija šuma. Velika prijetnja šumama u mnogim našim nacionalnim parkovima jesu i požari: požar na rubu parka Krka 2006. je na vrijeme zaustavljen.

## 2.8. SJEVERNI VELEBIT, 1999.

Velebit je najduža planina u Dinaridima: od Senja (odnosno prijevoja Vratnik) do Zrmanje, protekao se u dužini od 145km, a širina mu je 10- 30 km. Obuhvaća površinu 2 274 km<sup>2</sup>, od čega na pojas iznad 1000 metara otpada oko 30 %. Sjeverni dio Velebita je širi, s više rastrganih vrhova i grebena, a jug planine je už i homogeniji. Pejzažne razlike u smjeru istok-zapad još su izrazitije, pa se običava reći da je to planina s dva lica; zapadne, primorske padine su otvoreni, stjenoviti krajolici, a istočne, ličke padine, posve su obrasle šumom.

a) Sjeverni Velebit: *Rožanski kukovi*   b) Južni Velebit: *Skupina Sadikovac-Konjevača–Samari*



**Slika 23.** Velebit kao planina sa dva lica (foto: velebit.meridian)

Još 1928. g. manji dijelovi Velebita (Štirovača i Paklenica) bili su proglašeni nacionalnim parkovima, ali je taj formalnopravni akt imao privremeni karakter- trebalo ga je svake godine produživati, što nije rađeno, a obuhvaćao je samo najvrednije šume. Poslije rata, 1949. g. proglašena je Paklenica u južnom Velebitu nacionalnim parkom, a zatim, sukcesivno, spomenuta Štirovača kao šumski rezervat, pa Hajdučki i Rožanski kukovi kao strogi rezervat, dva botanička rezervata (Visibaba i širi okoliš Botaničkog vrta) i Cerovačke pećine, a mjerodavnim općinama bilo je poslano još nekoliko prijedloga za zaštitu. Razumljiva je bila želja prirodnjaka da se Velebit kao cjelina stavi pod društvenu brigu i zaštitu, ali proglašenje nacionalnim parkom bilo je nerealno, kako zbog velikih dimenzija planine, tako i zbog intenzivne šumske eksploatacije nekih njezinih dijelova, što je u suprotnosti s kriterijima za tu kategoriju zaštite. Treba imati na umu da je Velebit smješten u gospodarski nerazvijenom području i da je iskorištavanje drva jedna od temeljnih privrednih djelatnosti. Kompromis je pronađen tako da je postojeći nacionalni park Paklenica u južnom Velebitu površinom gotovo utrostručen, a u sjevernom dijelu planine osniva se 1999.g. poseban nacionalni park- Sjeverni Velebit. Njegova površina je 109 km<sup>2</sup>, a obuhvaća najzanimljivije područje vršnog dijela

planine. Napuštanje tradicionalnih djelatnosti problem u mnogim našim parkovima pa je tako problem i u sjevernom Velebitu, gdje su livade i pašnjaci nekoć održavani zahvaljujući košnji i ispaši, a danas se ti travnjaci ponovno kose kako brojne biljne i životinjske vrste ne bi izgubile stanište. Stočarenje je sasvim zamrlo, a i ogrjevno drvo uglavnom su zamijenili drugi energenti. Tragove ljetnog boravka u planini nalazimo u brojnim ostacima jednostavnih nastamba, tzv.stanova u pojasu iznad 900 metara. Osim tisućljetnog stočarenja, treba upozoriti da su i ekološki uvjeti različiti; na primorskoj strani je vegetacijsko razdoblje sušnije, a bura također otežava regeneraciju šume. Ipak posljednjih desetljeća prirodna obnova vegetacije vidno napreduje, osobito na većim nadmorskim visinama; tu je više vlage, a regenerativne su vegetacijske jezgre, u ulozi rasadišta, bliže. U mnoge, teško dostupne predjele Parka sjekira i pila nisu stigle, pa su šume očuvale izvornu, prašumsku strukturu i karakter. Nakon proglašenja Nacionalnog parka ukupni se šumski pokrov prepušta neometanoj prirodnoj evoluciji, a na usluzi znanosti, edukaciji, posjećivanju i razgledavanju. Na III. razini nacionalne klasifikacije staništa utvrđeno je 25 različitih stanišnih tipova od kojih je 18 ugroženo i zaštićeno na europskoj ili nacionalnoj razini (šuma medunca i bjelograba, mješovita šuma medunca i crnoga graba, primorska bukova šuma s jesenskom šašikom, šuma crnog bora i pustenaste dunjarice, dinarsko bukovo- jelova šuma, pretplaninska šuma bukve i gorskog javora, gorska šuma smreke sa šumskim pavlovcem, dinarska šuma jele na vapnenačkim blokovima, pretplaninska smrekova šuma s čopocem, pretplaninska šuma smreke s ljepikom, pretplaninska šuma smreke s alpskom pavitinom, šuma bukve s velikom mrtvom koprivom, šuma klekovine bora krivulja i borbaševe kozokrvine). Ugroženi tipovi staništa pokrivaju gotovo 100 % površine Nacionalnog parka.

**Slika 24.** Planinarski dom i meteorološka postaja Zavižan pod vrhom Vučjaka (foto: I.Bralić)



U parku nema hotelskog smještaja, a samo je jedan stalno otvoren planinarski dom Zavižan (u istoj je zgradi i meteorološka stanica). Zbog nejasnog razgraničenja državnog i privatnog vlasništva i unutar privatnog vlasništva, sve aktivnosti unutar Parka vrlo su složene. Potrebno je raščistiti imovinsko- pravne odnose u katastru i zemljišnim knjigama kako bi Park mogao provesti predviđene aktivnosti na zakonskoj osnovi.

### 3. ZAKLJUČAK

Kao što zaštita prirode u cjelini nije sama sebi svrhom, već je svrha njezino racionalno korištenje i zaštita od utjecaja čovjeka, tako i nacionalni parkovi imaju svoje sasvim određeno mjesto i ulogu u toj zaštiti i ljudskom okolišu općenito. Koja je to uloga? I međunarodne i hrvatske definicije nacionalnih parkova na prvo mjesto stavljaju njihove znanstvene, kulturno-prosvjetne i u najširem smislu odgojne funkcije. Danas, kad smo postali svjesni mnogih štetnih, pa i katastrofalnih posljedica što ih je čovjek uzrokovao nesmiljenim i neosmišljenim iskorištavanjem prirode, te oaze koliko- toliko neporemećenog prožimanja prirodnih elemenata i posjetitelja, dobivaju dodatno i aktualno značenje; pomažu u stjecanju znanja o uspostavljanju prirodne ravnoteže i ondje gdje je ona poremećena. S tim u vezi je edukativna uloga za školovanje svih dobnih skupina, to više što su mnogi nacionalni parkovi reprezentativni za karakteristične procese i pojave. A nema sumnje da je osnovno prirodoslovno znanje danas svakome nužno, jer svi na ovakav ili na onakav način utječemo na okoliš. Svako veće zaštićeno područje, pa tako i nacionalni park danas ima sasvim konkretnu ekološku funkciju kao uporište prirodne ravnoteže za okolna područja. To je često rezervoar zdrave čiste vode, a za životinjski svijet dragocjen prostor, katkad i doslovno posljednje utočište. Definicija nacionalnog parka isključuje svaku djelatnost koja bi mogla oštetiti i degradirati prirodna svojstva, uključujući i krajolik (I.Bralić, 2005.). Po pravilu se zabranjuje iskorištavanje žive i nežive prirode (kamenolomi, vodoprivredni i energetske zahvati, lov, ribolov, eksploatacija šume itd.), a dopušta se jedino tradicionalna poljoprivreda i turističko-rekreativna djelatnost. Turizam i rekreacija uklopljeni su u ideju i definiciju nacionalnog parka, ali također samo do stupnja kojim neće ugroziti izvorne kvalitete, odnosno kolidirati s maloprije navedenim temeljnim funkcijama. Nacionalni park u tome smislu treba tretirati kao turističku ponudu šireg okolnog prostora, a ne kao moguću lokaciju izravnog smještaja raznovrsnih turističkih sadržaja (isključuju se sportska igrališta i svaki smještaj koji nije u funkciji razgledavanja i doživljaja prirode). U protivnome postoji opasnost da nacionalni park postane samo jedno u nizu standardnih turističkih područja. Često se zaboravlja da su ti parkovi možda najprikladnija mjesta za ostvarenje ili ponovno nalaženje izgubljenog dodira s prirodom kao prijeko potrebnim uvjetom psihofizičkog zdravlja svakog čovjeka. U tome se očituje jedna od vrlo važnih inspirativnih uloga nacionalnih parkova. Nacionalni parkovi su za mnoga područja, pa i zemlje, postali dio njihova identiteta- obvezni dio predodžbe i "*znak prepoznavanja*" (I.Bralić, 2005.). I zato se u načinu njihove zaštite, korištenja i prezentacije, odnosno u cjelokupnom odnosu prema nacionalnim parkovima, očituje i kultura jednog

naroda. U Hrvatskoj se situacija poboljšava, iako se forsira turizam u našim parkovima, a zaštita nije na prvom mjestu. Svrha tih područja postaje maglovita. S jedne strane, posjetitelji su parkovima više nego potrebni. Država plaća dio materijalnih troškova i prihoda djelatnika parkova, no ne daje im mnogo za zaštitu i upravljanje. No naši nacionalni parkovi uglavnom su dobro ocijenjeni kad ih gledaju stručnjaci izvana. Veći smo kritičari mi u Hrvatskoj. Djelatnik jednog nacionalnog parka kaže da razne državne institucije i ministarstva funkcioniraju kao da je jedno iz Bangladeša, drugo iz Južne Afrike, a treće s Aljaske. Pojedini zakoni su neusklađeni, nadležnosti i ovlasti neriješene, te je pitanje kako će se to odraziti na budućnost naših parkova. Što će na kraju pobijediti? Hoće li pobijediti razum i boljitak ili će opet pobijediti koristoljublje i interes, to će vrijeme pokazati. Dosad je novac pobjeđivao. No imamo sreće i razne svjetske institucije i organizacije vrše pritisak i traže od nas da poštujemo određene stvari. Mi, htjeli ili ne htjeli, moramo mnoge stvari poduzeti po pitanju zaštite.



## 4. LITERATURA

- Ivona Lerman, 2008: Nacionalni parkovi u Hrvatskoj. National Geographic: 12 najboljih reportaža iz Hrvatske; 70-87str.
- Ivo Bralić, 2005: Hrvatski nacionalni parkovi. Školska knjiga, Zagreb
- Javna ustanova "Nacionalni park Krka", 2011: Plan upravljanja NP Krka
- Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, 2007: Plan upravljanja NP Sjeverni Velebit
- Javna ustanova "Nacionalni park Kornati", 2012: Plan upravljanja NP Kornati
- Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, 2007: Plan upravljanja NP Risnjak
- Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, 2007: Plan upravljanja NP Plitvička jezera
- Marina Šimunić Buršić i Mladen Obad Štitaroci, 2012: Prostorni plan NP Plitvička jezera. Znanstveni časopis za arhitekturu i urbanizam, Sveučilište u Zagrebu; Arhitektonski fakultet
- B. Nadilo, 2000: Obnova u dubrovačko- neretvanskoj županiji. Časopis građevinar; <http://www.casopis-gradjevinar.hr/assets/Uploads/JCE-52-2000-09-2.pdf>
- Službena stranica NP Brijuni: <http://www.np-brijuni.hr/novosti>
- Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Republika Hrvatska, 2000: Prostorni plan NP Brijuni: <http://www.np-brijuni.hr/documents/11-vlada.pdf>